





Cellule à réflecteur, idéale pour la détection d'objets transparents

- Détection fiable de feuille plastique et d'autres objets transparents en verre.
- Modèles différents pour objets cylindriques et plats.
- Modèles avec boîtier plastique ou métallique.
- Le modèle avec boîtier plastique est identique de construction à la série E3S-A.





Références

Modèles compacts avec boîtier plastique

| Connexion | Présentation | Mode de détection | Distance de détection | Couleur de la source lumineuse | Modes de fonctionnement | Modèle | | Application avisée (voir note 1) | |
|-------------------------------|--|-------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------|---------|----------------------------------|-------------------|
| | | | | | | NPN | PNP | Objet plat | Objet cylindrique |
| Avec câble | Horizontale  | Réflecteur | 10 à 30 cm | Infra-rouge | LIGHT-ON DARK-ON (sélecteur) | E3S-R12 | E3S-R32 | Idéal | Idéal |
| | Verticale  | | 0,1 à 1 m | Rouge | | E3S-R11 | E3S-R31 | Idéal | --- |
| | | | 10 à 30 cm | Infra-rouge | | E3S-R62 | E3S-R82 | Idéal | Idéal |
| | | | 0,1 à 1 m | Rouge | | E3S-R61 | E3S-R81 | Idéal | --- |
| Avec connecteur (voir note 2) | Horizontale  | Réflecteur | 10 à 30 cm | Infra-rouge | LIGHT-ON DARK-ON (sélecteur) | E3S-R17 | E3S-R37 | Idéal | Idéal |
| | Verticale  | | 0,1 à 1 m | Rouge | | E3S-R16 | E3S-R36 | Idéal | --- |
| | | | 10 à 30 cm | Infra-rouge | | E3S-R67 | E3S-R87 | Idéal | Idéal |
| | | | 0,1 à 1 m | Rouge | | E3S-R66 | E3S-R86 | Idéal | --- |

- Note:**
1. La E3S-R peut avoir quelques difficultés à détecter des gaufres de verre à cause du matériau ou de bouteilles plastiques à cause de leur forme. Avant d'utiliser la E3S-R pour la détection de gaufres de verre ou de bouteilles plastique, effectuez des tests préalables à ces applications.
 2. Référez-vous à la partie accessoires pour les connexions des modèles à connecteur.
 3. En cas d'utilisation du produit non décrite dans les notices ou manuels techniques (industries nucléaire, ferroviaire, systèmes d'aviation, véhicules, systèmes à combustion, équipement médical, jeux, appareils de sécurité, machines ou autres appareils potentiellement dangereux, consultez votre agent OMRON. Assurez-vous que les caractéristiques techniques et performances du produit conviennent bien à l'application et installez impérativement des mécanismes de double sécurité.

Modèles avec boîtier métallique

| Connexion | Présentation | Mode de détection | Distance de détection | Couleur de la source lumineuse | Modes de fonctionnement | Modèle | Application avisée (voir note) | |
|------------|--|-------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---|--|
| | | | | | | | Objet plat | Objet cylindrique |
| | | | | | | | Détection de gaufres de verre et de circuits LCD en verre | Détection de bouteilles plastique et d'autres bouteilles transparentes |
| Avec câble | Horizontale  | Réflecteur | 30 cm | Infra-rouge | LIGHT-ON DARK-ON (sélecteur) | E3S-RS30E4 E3S-RS30B4 | --- | Idéal |
| | | | 1 m | | | E3S-R1E4 E3S-R1B4 | --- | Applicable |
| | | | 30 cm | | | E3S-RS30E42 E3S-RS30B42 | --- | Idéal |
| | 1 m | | E3S-R1E42 E3S-R1B42 | | | --- | Applicable | |
| | Verticale  | | 30 cm | | | E3S-RS30E42 E3S-RS30B42 | --- | Idéal |
| | | | 1 m | | | E3S-R1E42 E3S-R1B42 | --- | Applicable |

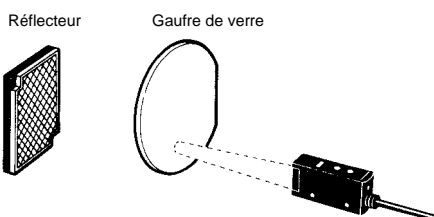
Note: La E3S-R peut avoir quelques difficultés à détecter des gaufres de verre à cause du matériau ou de bouteilles plastiques à cause de leur forme. Avant d'utiliser la E3S-R pour la détection de gaufres de verre ou de bouteilles plastique, effectuez des tests préalables à ces applications.

■ Accessoires (à commander séparément)

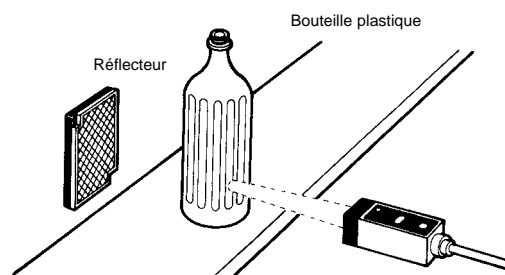
Des connecteurs sont disponibles sur demande. Contactez OMRON pour de plus amples informations.

Exemples d'applications

Détection de gaufres de verre et de circuits LCD en verre



Détection de bouteilles plastique et d'autres bouteilles transparentes



Caractéristiques techniques

| | E3S-R12/-R62/ -R17/-R67/-R32/-R82/ -R37/-R87 | E3S-R11/-R61/ -R16/-R66/-R31/-R81/ -R36/-R86 | E3S-RS30E4/ -RS30E42 | E3S-R1□4/-R1□42 |
|------------------------|--|--|--|---|
| Source de lumière | DEL infrarouge | DEL rouge | DEL infrarouge | |
| Voyants | Voyant LIGHT (rouge), voyant de stabilité (vert) | | Voyant LIGHT (rouge) | Voyant LIGHT (rouge), voyant de stabilité (vert) |
| Réglage de sensibilité | Potentiomètre à deux tours avec indicateur | | Potentiomètre à un tour | |
| Branchements | Voir note | | Avec câble | |
| Matériau | Boîtier: Téréphthalate de polybutylène Lentille: Polyallylate dénaturée | | Boîtier: Zinc moulé Lentille: Polycarbonate | |

Note: Les E3S-R11/-R12/-R61/-R62/-R31/-R32/-R81/-R82 ont chacune une connexion par câble.

Les E3S-R16/-R17/-R66/-R67/-R36/-R37/-R86/-R87 ont chacune une connexion par connecteur.

■ Caractéristiques générales

| | E3S-R12/-R62/ -R17/-R67 | E3S-R11/-R61/ -R16/-R66 | E3S-R32/-R82/ -R37/-R87 | E3S-R31/-R81/ -R36/-R86 | E3S-RS30E4/ -RS30E42 | E3S-R1□4/ -R1□42 | |
|--|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|--|--|
| Tension d'alimentation | 10 à 30 Vc.c.; ondulation: 10% max. | | | | 12 à 24 Vc.c.±10%; ondulation: 10% max. | | |
| Puissance consommée | 30 mA max. | | | | 40 mA max. | | |
| Distance de détection | 10 à 30 cm | 0,1 à 1 m | 10 à 30 cm | 0,1 à 1 m | 30 cm | 1 m | |
| Méthode de détection | Réflecteur | Réflecteur avec faisceau polarisé | Réflecteur | Réflecteur avec faisceau polarisé | Réflecteur | | |
| Objet standard à détecter | Gaufres LCD de 0,7 mm d'épaisseur; Objets cylindriques en verre de 10 mm dia., 1,0 mm d'épaisseur, 30 mm de long | Gaufres LCD de 0,7 mm d'épaisseur | Gaufres LCD de 0,7 mm d'épaisseur Objets cylindriques en verre de 10 mm dia., 1,0 mm d'épaisseur, 30 mm de long | Gaufres LCD de 0,7 mm d'épaisseur | Objets cylindriques en verre de 10 mm dia., 1,0 mm d'épaisseur, 30 mm de long | | |
| Temps de réponse | 1 ms max. pour enclenchement et relâchement | | | | | | |
| Sortie transistor | NPN à collecteur ouvert, 30 Vc.c., 100 mA max. | | PNP à collecteur ouvert, 30 Vc.c., 100 mA max. | | Courant de sortie: 1,5 à 4 mA à 24 Vc.c.; sortie NPN (suffixe -E): 80 mA sortie PNP (suffixe -B): 100 mA | | |
| Lumière ambiante | Lampe incandescente | 5 000 lx max. | | | | Illumination sur spot optique : 3 000 lx max. | |
| | Rayonnement solaire | 10 000 lx max. | | | | Illumination sur spot optique : 10 000 lx max. | |
| Température ambiante (en fonctionnement) | 0°C à 40°C (sans givrage) | | | | | -25°C à 55°C (sans givrage) | |
| Humidité ambiante | En fonctionnement : 35 % à 85 % | | | | | | |
| Résistance d'isolement | 20 MΩ min. (à 500 Vc.c.) | | | | | | |
| Rigidité diélectrique | 1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 minute | | | | | | |
| Résistance aux vibrations | Destruction : 10 à 55 Hz, 1,5 mm double amplitude pendant 2 h dans les directions X, Y et Z | | | | | | |
| Résistance aux chocs | Destruction : 500 m/s ² (env. 50G), 3 fois chaque dans les directions X, Y et Z | | | | | | |
| Protections | Protection contre court-circuit de sortie, inversion de polarité et interférence mutuelle | | | | Protection contre court-circuit de sortie et interférence mutuelle | | |
| Degré de protection | IEC IP67 | | | | | | |

Note: 1. Les distances de détection ci-dessus valent à l'utilisation d'un réflecteur E39-R1. Le réflecteur E39-R1 est livré standard avec le E3S-R.

2. Même si le voyant de stabilité du E3S-R n'est que faiblement allumé pendant le réglage de sensibilité de la E3S-R, la E3S-R aura un fonctionnement stable si la température ambiante ne monte ou ne descend pas de plus de 5 °C pendant que la E3S-R est en fonctionnement.

■ Valeurs caractéristiques (valeurs de référence)

Variations de niveau de lumière avec différents objets transparents (voir note)

Le tableau suivant montre les valeurs de transparence de différents objets transparents. La valeur de transparence 100 veut dire qu'il n'y a pas d'objet dans la plage de détection de la E3S-R. La valeur de transparence de n'importe quel objet à détecter par la E3S-R doit être le plus bas possible pour une détection stable de l'objet. Avant d'utiliser la E3S-R pour détecter des objets transparents, effectuer des tests pour confirmer que la E3S-R peut détecter ces objets de façon stable.

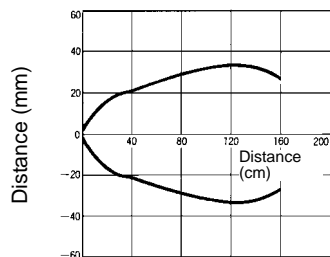
| Objet à détecter | | E3S-R12/-R62/-R17/ -R67/-R32/-R82/ -R37/-R87 | E3S-R11/-R61/-R16/ -R66/-R31/-R81/ -R36/-R86 | E3S-RS30□□ | E3S-R1□□ |
|--------------------------------|---|--|--|------------|----------|
| | | Centre | Centre | Centre | Centre |
| Objet cylindrique de verre | 10 dia. x 30, t = 1,0 | 27 | --- | 20 | 33 |
| | 15 dia. x 30, t = 1,25 | 27 | --- | 20 | 13 |
| | 20 dia. x 30, t = 1,7 | 22 | --- | 28 | 13 |
| | 30 dia. x 30, t = 1,9 | 41 | --- | 43 | 23 |
| | 100 dia. x 30, t = 2,5 | 58 | --- | 55 | 50 |
| | 200 dia. x 30, t = 5,0 | 55 | --- | 58 | 58 |
| Plaque de verre | 50 x 50, t = 0,5 | 82 | 91,5 | 78 | --- |
| | 50 x 50, t = 1 | 74 | 82,5 | 70 | 75 |
| | 50 x 50, t = 2 | 73 | 81 | 70 | 75 |
| | 50 x 50, t = 3 | 62 | 69 | 58 | 65 |
| | 50 x 50, t = 5 | 53 | 59 | 50 | 55 |
| | 50 x 50, t = 10 | 38 | 42 | 35 | 40 |
| Verre de cristal liquide | t = 0,5 (perméabilité de 98%) (voir note 2) | 86 | 96 | --- | --- |
| | t = 0,7 (perméabilité de 95%) (voir note 2) | 81 | 90 | --- | --- |
| | t = 1,1 (perméabilité de 91%) (voir note 2) | 75 | 83 | --- | --- |
| Plage de fonctionnement | | 95 max. | 95 max. | 90 max. | 80 max. |
| Plage de fonctionnement stable | | 90 max. | 90 max. | 70 max. | 60 max. |

- Note:**
1. La distance de détection de chaque modèle doit être réglée à la distance de détection nominale.
 2. Les valeurs de transparence ont été vérifiées avec une source de lumière avec une longueur d'onde de 700 µm.

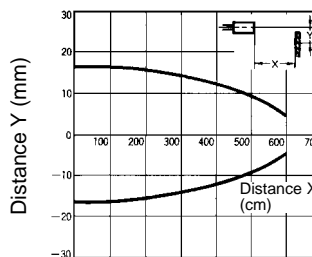
Courbes de fonctionnement

Plage de fonctionnement réflecteur

E3S-R11/-R61/-R16/-R66/-R31/-R81/-R36/-R86

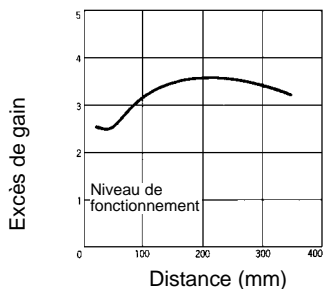


E3S-R12/-R62/-R17/-R67/-R32/-R82/-R37/-R87

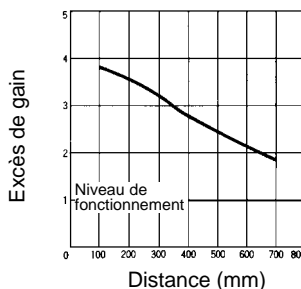


Excès de gain contre distance

E3S-R11/-R61/-R16/-R66/-R31/-R81/-R36/-R86 + E39-R1



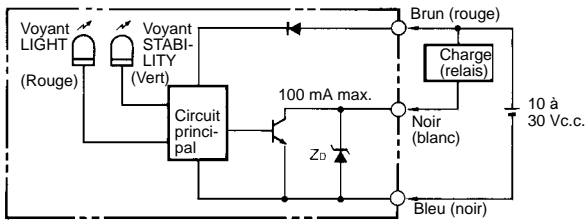
E3S-R12/-R62/-R17/-R67/-R32/-R82/-R37/-R87



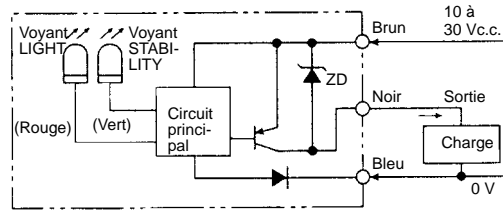
Fonctionnement

■ Circuits de sortie

E3S-R11/-R12/-R61/-R62/-R16/-R17/-R66/-R67



E3S-R31/-R32/-R81/-R82/-R36/-R37/-R86/-R87

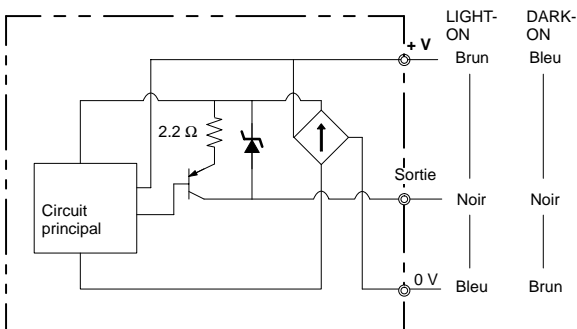


E3S-RS30E4/-RS30E42/-R1E4/-R1E42

| Code couleur | Polarité de tension d'alimentation | Configuration de sortie | Circuit de sortie |
|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Brun (rouge) (voir note 1) | + | LIGHT-ON | |
| Bleu (noir) (voir note 1) | 0 V | | |
| Brun (rouge) (voir note 1) | 0 V | DARK-ON | |
| Bleu (noir) (voir note 1) | + | | |

- Note:**
1. Inversez la polarité de l'alimentation pour changer le mode de sortie.
 2. La E3S-RS30E4 et E3S-RS30E42 n'ont pas de voyant STABILITY.
 3. Cette charge est requise si une sortie tension pour un circuit transistor est désiré.

E3S-R□B4 (sortie PNP)



■ Diagramme de temps

E3S-R11/-R12/-R61/-R62/-R16/-R17/-R66/-R67/-R31/-R32/-R81/-R82/-R36/-R37/-R86/-R87

| Transistor de sortie | Diagramme de temps |
|----------------------------------|--|
| ON à la réception de lumière | <p>T: retard au déclenchement (0 à 100 ms)</p> |
| ON à la non-réception de lumière | <p>T: retard au déclenchement (0 à 100 ms)</p> |

E3S-RS30E4/-RS30E42/-R1E4/-R1E42

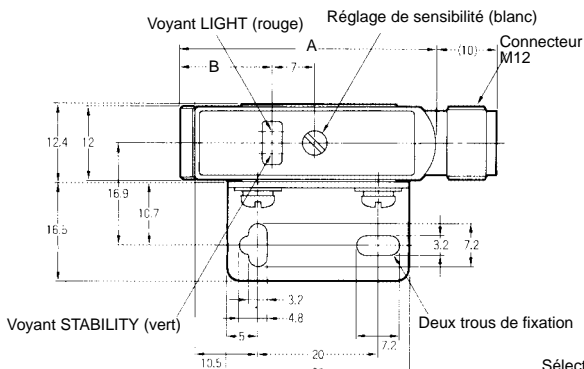
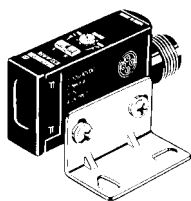
| Code couleur | Polarité de tension d'alimentation | Transistor de sortie | Diagramme de temps |
|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|--|
| Brun (voir note) | + | ON à la réception de lumière | Réception de lumière Non-réception de lumière |
| Bleu (voir note) | | | 0 V |
| Brun (voir note) | 0 V | ON à la non-réception de lumière | Réception de lumière Non-réception de lumière |
| Bleu (voir note) | | | + |

Note: Inversez la polarité de la tension d'alimentation pour changer le mode de fonctionnement.

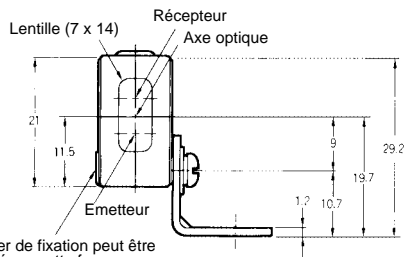
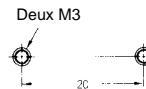
E3S-R□B4 (sortie PNP)

| Transistor de sortie | Diagramme de temps |
|----------------------------------|---|
| ON à la réception de lumière | Réception de lumière Non-réception de lumière Voyant LIGHT (Orange) ON OFF Transistor de sortie ON OFF Charge (relais) Enclenchement Déclenchement Tension de sortie (logique, etc.) H L |
| ON à la non-réception de lumière | Réception de lumière Non-réception de lumière Voyant LIGHT (Orange) ON OFF Transistor de sortie ON OFF Charge (relais) Enclenchement Déclenchement Tension de sortie (logique, etc.) H L |

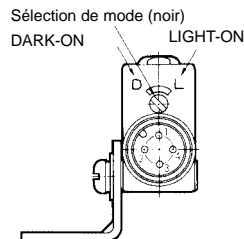
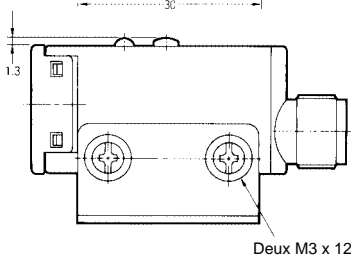
E3S-R16/-R17/-R36/-R37



Trous de fixation

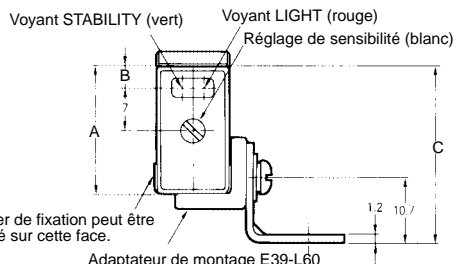
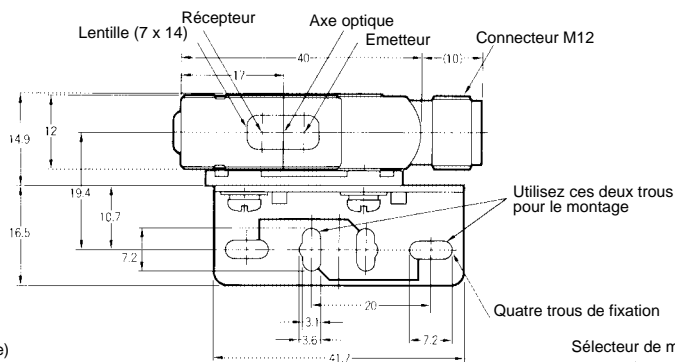
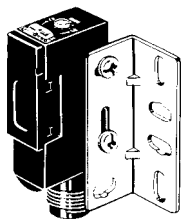


L'étrier de fixation peut être monté sur cette face.



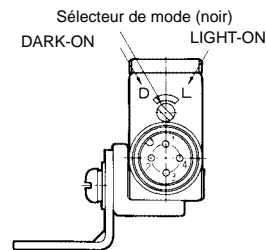
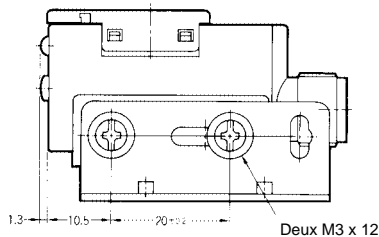
| | | | |
|-----------|------------|---------|---------|
| Type | Sortie NPN | E3S-R16 | E3S-R17 |
| | Sortie PNP | E3S-R36 | E3S-R37 |
| Dimension | A | 42,3 | 40 |
| | B | 15,2 | 12,9 |

E3S-R66/-R67/-R86/-R87

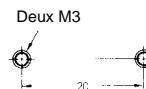


L'étrier de fixation peut être monté sur cette face.

Adaptateur de montage E39-L60 (accessoire)
(Utilisez l'adaptateur de montage sinon le connecteur ne peut pas être branché.)

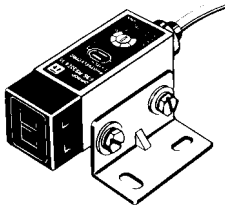


Trous de fixation

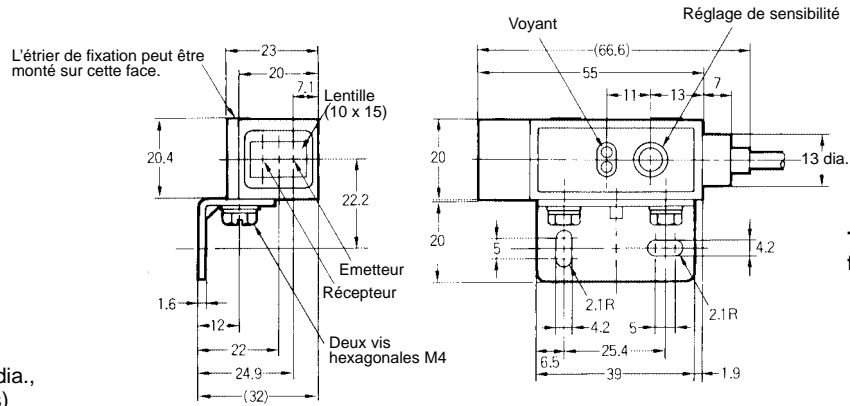


| | | | |
|-----------|------------|---------|---------|
| Type | Sortie NPN | E3S-R66 | E3S-R67 |
| | Sortie PNP | E3S-R86 | E3S-R87 |
| Dimension | A | 23,3 | 21 |
| | B | 5,9 | 3,6 |
| | C | 31,5 | 29,2 |

E3S-RS30E4/-R1□4



Câble: Câble PVC (4 mm dia.,
0,12 mm x 18, 3 fils)
Longueur standard: 2 m
Poids: Env. 165 g

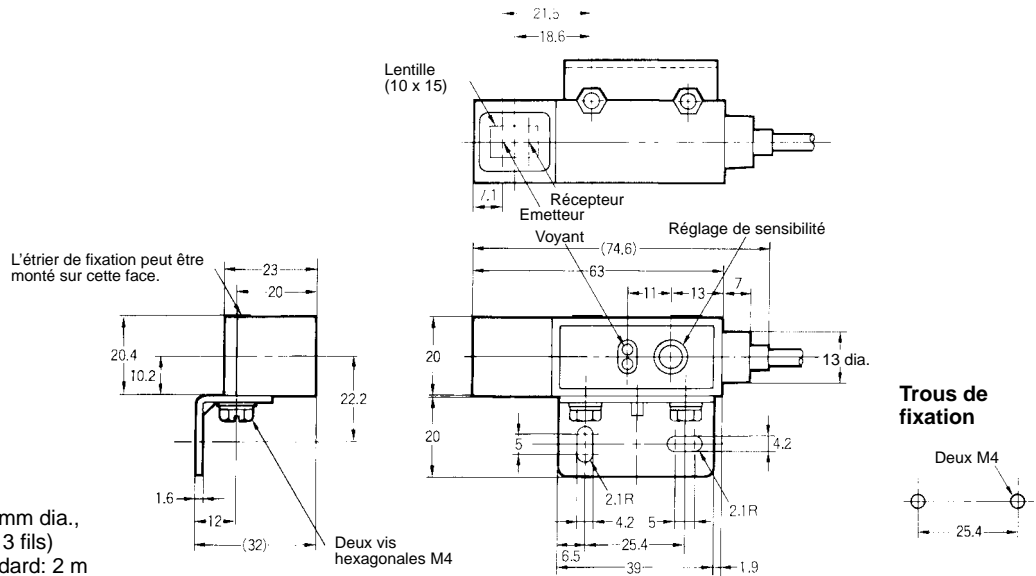


Note: La E3S-RS30E4 n'a pas de voyant STABILITY.

E3S-RS30E42/-R1□42



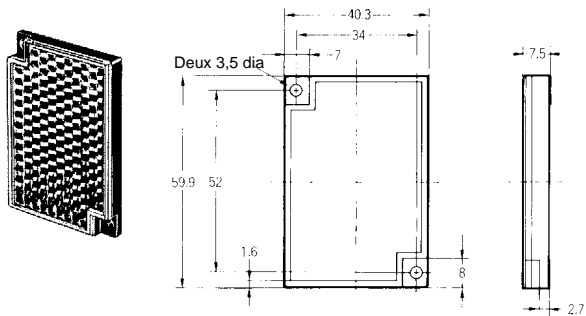
Câble: Câble PVC (4 mm dia.,
0,12 mm x 18, 3 fils)
Longueur standard: 2 m
Poids: Env. 165 g



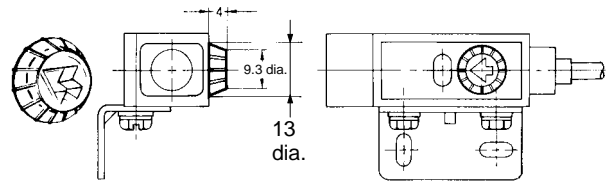
Note: La E3S-RS30E42 n'a pas de voyant STABILITY.

■ Accessoires

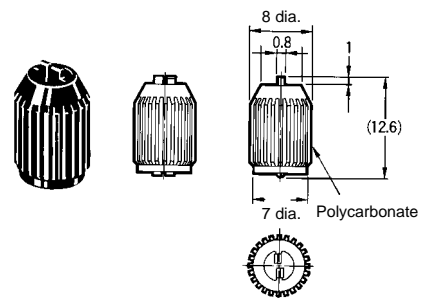
E39-R1 Réflecteur (accessoire)



E39-G1 Bouton de réglage de sensibilité pour E3S-RS30E□□ e E3S-R1E□□/-R1B□□ (accessoire)



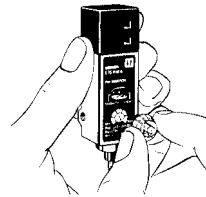
E39-G2 Bouton de réglage de sensibilité pour E3S-R□□



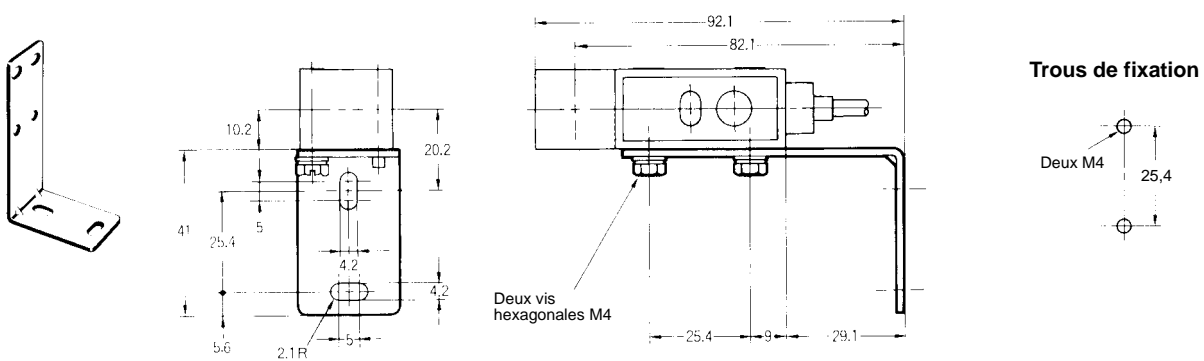
Fixation du bouton de réglage de sensibilité

Placez le bouton de réglage de sensibilité de telle façon que la flèche sur le bouton est vers le haut comme montré dans le schéma et poussez le bouton sur le E3S-R.

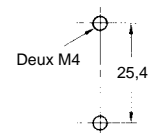
Prenez soin à placer le bouton de réglage de sensibilité correctement. Une fois le bouton placé sur la E3S-R, celui-ci ne peut plus être enlevé.



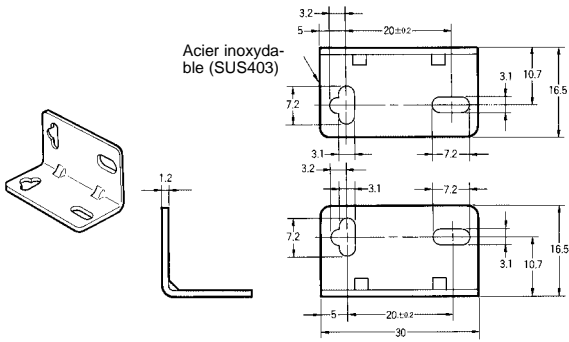
E39-L2 Etrier de fixation spécial (disponible sur demande)



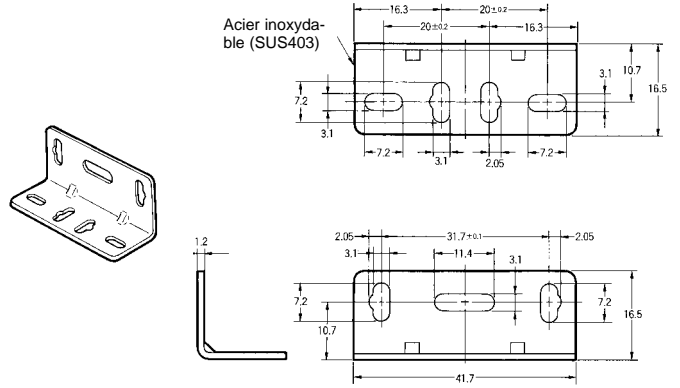
Trous de fixation



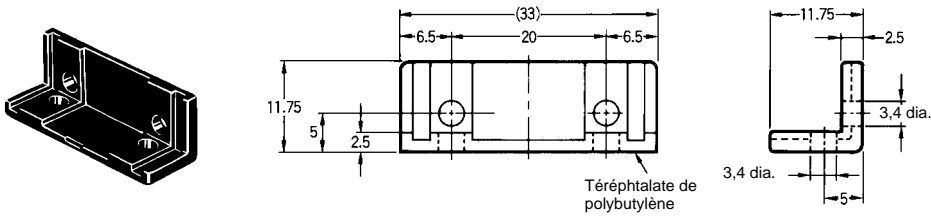
E39-L69 Etrier de fixation pour E3S-R□□ type horizontal (accessoire)



E39-L70 Etrier de fixation pour E3S-R□ type vertical (accessoire)

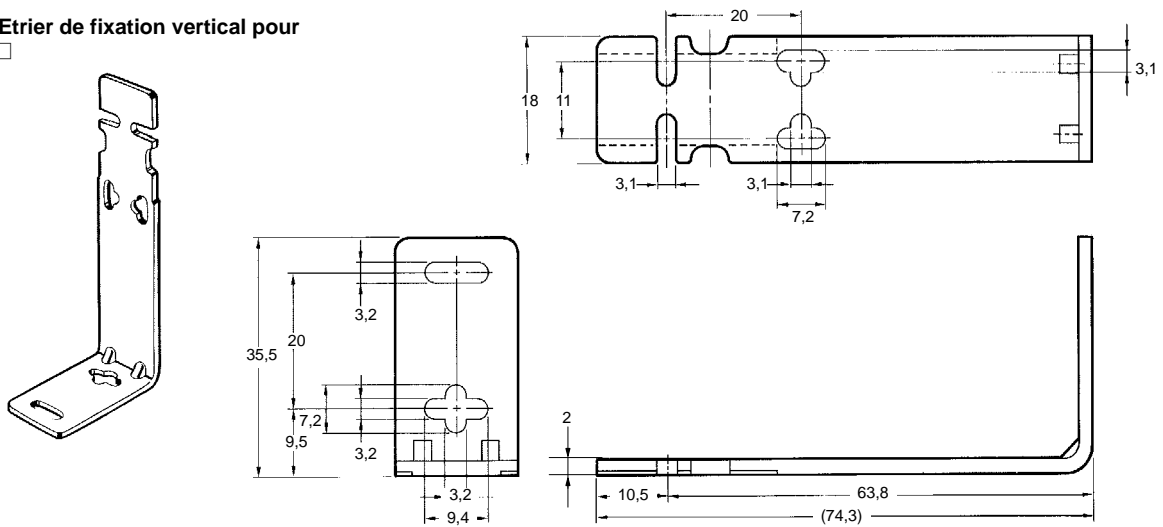


E39-L60 Adaptateur de montage pour E3S-R□□ type à connecteur (à commander séparément)



■ **Accessoires (disponibles sur demande)**

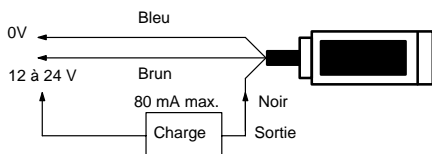
E39-L59 Etrier de fixation vertical pour E3S-R□□



Installation

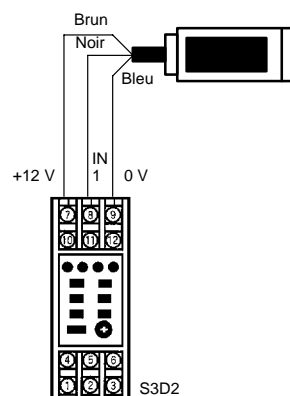
■ Branchements

Le mode de sortie de la E3S-RS (LIGHT-ON, DARK-ON) peut être modifié en inversant les fils brun et bleu.



Avec le contrôleur pour capteurs S3D2

La E3S-R fonctionnera inversement par le commutateur d'entrée du S3D2.



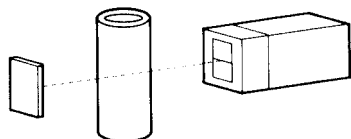
■ Connecteur (pour E3S-R à connecteur)

Des connecteurs sont disponibles sur demande. Contactez OMRON pour de plus amples informations.

Conseils d'utilisation

Réglage

Quand la E3S-R détecte un objet cylindrique, la quantité de lumière reçue varie avec la direction de l'objet cylindrique. Placez la E3S-R comme montré ci-dessous.



Quand la E3S-R détecte un tube plastique non lisse ou une bouteille de verre, la quantité de lumière reçue varie avec la direction et la surface à détecter du tube plastique ou de la bouteille. Effectuez d'abord un essai en tournant le tube plastique ou la bouteille dans la plage de détection de la E3S-R afin de définir la meilleure position et surface à détecter, et faites ensuite le réglage de sensibilité.

En principe, les objets à détecter doivent se trouver au milieu entre la cellule et le réflecteur. Les objets à détecter ne peuvent pas être trop près du réflecteur afin d'éviter des erreurs de détection.

Câblage

Le câble peut être rallongé jusqu'à 100 max., à condition que la section utilisée soit de 0,3 mm² max.